

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Learning disability adalah suatu istilah yang sangat luas artinya yang sering digunakan oleh banyak pihak untuk menjelaskan anak-anak yang tidak mampu memenuhi tuntutan normal atau tidak dapat mencapai standar normal di sekolah dengan cara-cara umum yang dapat dipenuhi oleh anak-anak yang lain. Kesulitan belajar merupakan suatu konsep multidisipliner yang digunakan di lapangan ilmu pendidikan, psikologi, maupun ilmu kedokteran (Abdurrahman, 2003). Kesulitan belajar ini biasanya baru diketahui ketika anak sudah masuk ke dunia pendidikan dalam beberapa waktu (Hamalik, 1983). Anak yang memiliki kesulitan belajar seharusnya tetap mendapatkan hak yang sama seperti anak normal lainnya. Anak dengan ketidakmampuan tersebut tetap mendapatkan pelajaran seperti anak normal, akan tetapi tidak dituntut untuk mengerjakan tugas seperti anak normal lainnya, karena kondisi yang berbeda dan perlu diketahui bahwa perkembangan kognitif dan psikomotorik masih dapat berkembang dengan melakukan stimulasi yang baik dan benar. Selain itu lingkungan di mana anak itu berada akan sangat berpengaruh terhadap perkembangannya.

Kesulitan belajar yang umum ditemui di sekolah ada tiga macam, yaitu kesulitan belajar membaca (disleksia), kesulitan belajar menulis (disgrafia), dan kesulitan belajar berhitung (diskalkulia). Survei terhadap 696 siswa SD dari empat provinsi di Indonesia pada tahun 1995 yang rata-rata nilai rapornya kurang dari 6,0 ditemukan 71,8% mengalami disgrafia, 66,8% disleksia, 62,2% diskalkulia, 33% cacat kelainan anggota tubuh, 0,0% gangguan gizi dan kesenatan, 6% gangguan penglihatan, dan 2% gangguan pendengaran (Balitbang, 1996). Hal tersebut menunjukkan kesulitan belajar yang paling banyak dialami oleh murid sekolah dasar adalah disgrafia.

Disgrafia adalah kesulitan belajar yang berkaitan dengan masalah menulis. Kelainan ini diketahui secara mendasar dari perbedaan nilai antara nilai anak yang

tinggi pada tes inteligensi dan nilai yang rendah pada nilai tes yang diperoleh dari menulis (Rahardja, 2010). Penyebab disgrafia ada dua macam salah satunya tidak diketahui secara pasti, namun apabila terjadi secara tiba-tiba dapat diduga penyebabnya adalah trauma di kepala, baik disebabkan oleh kecelakaan, penyakit, bawaan dari lahir atau lainnya. Penyebab paling umum adalah neurologis, yaitu adanya gangguan pada otak bagian kiri depan yang berhubungan dengan kemampuan membaca dan menulis. Sedangkan penyebab lain disgrafia adalah kemungkinan ada kesalahan pada pembelajaran menulis permulaan, yaitu ketika pembelajaran menulis dengan tangan (*handwriting*), yaitu ketika belajar memegang pensil atau alat tulis (Abdurrahman, 2003).

Guru sebagai pendidik dituntut untuk bertanggung jawab atas perkembangan peserta didik. Karena itu guru dalam proses pembelajaran harus memperhatikan kemampuan peserta didik secara individual agar dapat membantu perkembangan peserta didik secara optimal dan dapat mengenali peserta didik yang mengalami kesulitan belajar. Guru harus memahami faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar, karena kesulitan belajar akan mempengaruhi proses dan hasil belajar.

Pengidentifikasian tidak bisa dilakukan oleh sembarang orang. Untuk mengidentifikasi disgrafia diperlukan latar belakang pendidikan luar biasa atau psikologi. Identifikasi pada siswa yang memiliki disgrafia pernah dilakukan pada penelitian (T. Raharjo, F. Kawuryan, Latifah Nur Ahyani, 2011). Penelitian tersebut hanya mengelompokkan jenis-jenis kesulitan belajar (disleksia, disgrafia dan diskalkulia). Hal tersebut akan lebih bermanfaat jika dilakukan identifikasi karakteristiknya sehingga tindakan yang diberikan pada siswa tersebut sesuai dengan ketidakmampuan siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan suatu penelitian tentang bagaimana merancang sebuah sistem pakar yang dapat mendeteksi dan merekomendasikan terapi untuk anak didik yang mengalami disgrafia.

Sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta, dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan untuk

menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan (Marimin, 1992). Perancangan dan pengimplementasian sistem pakar dikarenakan sistem pakar memiliki beberapa keuntungan. Pertama, memungkinkan orang awam yang menggunakan sistem pakar dapat mengerjakan pekerjaan yang biasanya hanya dapat dikerjakan para ahli. Kedua, dapat menyelesaikan permasalahan dengan waktu yang relatif singkat, dan ketiga, dapat meningkatkan produktivitas kerja (Kusumadewi, 2003).

Metode yang akan digunakan pada sistem pakar ini adalah *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*. *Forward Chaining* disebut juga penalaran dari bawah ke atas karena penalaran dari fakta pada level bawah menuju konklusi pada level atas yang didasarkan pada fakta. Penalaran dari bawah ke atas dalam suatu sistem pakar dapat disamakan untuk pemrograman konvensional dari bawah ke atas. Fakta merupakan satuan dasar dari paradigma berbasis pengetahuan karena mereka tidak dapat diuraikan ke dalam satuan paling kecil yang mempunyai makna (Arhami, 2005). *Forward Chaining* memiliki karakteristik bekerja ke depan untuk mendapatkan solusi dengan mengikuti fakta yang ada, oleh sebab itu *Forward Chaining* dijadikan referensi untuk mendeteksi disgrafia. Karena memiliki karakteristik tersebut *Forward Chaining* digunakan dalam penelitian (Gusti, Delima, & Proboyekti, 2009) untuk mendiagnosa anak penderita autisme. Penelitian ini menghasilkan tingkat probabilitas sebesar 93,33% dibanding dengan hasil diagnosis pakar. Sedangkan *Backward Chaining* adalah suatu rantai yang dilintasi dari suatu hipotesis kembali ke fakta yang mendukung hipotesis tersebut (Arhami, 2005). *Backward Chaining* memiliki karakteristik bekerja ke belakang untuk mendapatkan fakta yang mendukung hipotesis. Hal tersebut dijadikan referensi penggunaan *Backward Chaining* untuk menentukan rekomendasi terapi disgrafia. Berdasarkan karakteristik tersebut, *Backward Chaining* digunakan dalam penelitian (Iriani, 2015) untuk mendiagnosis penyakit tulang manusia. Penggunaan metode *Backward Chaining* pada penelitian tersebut dapat mengetahui cara pencegahan, pengobatan, dan penyebabnya.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka masalah yang harus diselesaikan adalah bagaimana membuat sistem pakar yang dapat membantu guru untuk mendeteksi dan memberikan rekomendasi terapi disgrafia pada anak sehingga guru dapat memberikan penanganan yang tepat.

1.2 Batasan Masalah

Batasan-batasan masala untuk penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan di SD Lazuardi Kamila dan SD Al Firdaus Surakarta.
2. Pengujian hanya dilakukan pada anak kelas 3,4,5, dan 6 SD.
3. Sistem pakar ini mengakuisisi pengetahuan dari dua orang pakar.
4. Fisioterapi ringan hanya difokuskan pada tangan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem pakar yang dapat membantu guru untuk mendeteksi dan memberikan rekomendasi terapi pada anak disgrafia di Lazuardi Kamila dan Al Firdaus Surakarta.

1.4 Sistematika Penulisan

Agar mudah dipahami, laporan penelitian tugas akhir ini dibuat dengan dasar sistematika yang dapat dijadikan acuan seperti berikut:

BAB I menguraikan latar belakang yang mendasari penulisan, rumusan masalah, batasan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II berisi tentang dasar teori yang digunakan sebagai landasan utama kegiatan penelitian. Di dalam bab ini dijelaskan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, serta kerangka pemikiran yang mendasari penelitian yang dilakukan. Teori yang digunakan meliputi hal yang berhubungan disgrafia, sistem pakar, *Forward Chaining*, dan *Backward Chaining*.

BAB III berisi uraian tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan yang dilakukan meliputi tahap pengumpulan data, tahap akuisisi pengetahuan, tahap representasi, tahap validasi pakar, tahap implementasi dan tahap pengujian.

BAB IV berisi tentang hasil dan pembahasan dari implementasi sistem yang telah dirumuskan dengan menggunakan landasan teori yang mendukung.

BAB V berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian sistem pakar dan saran sebagai pertimbangan penelitian selanjutnya.